

Es scheint nun neben der Beantwortung der Frage nach der Constitution der Chinonamine interessant zu untersuchen, in wie weit sich die Chinone bei der Einwirkung von Ammoniak u. s. w. von den Ketonen verschieden verhalten. Wenn gleich schon von diesen Gesichtspunkten aus eine genaue Bearbeitung der in Rede stehenden Körper sich als geboten zeigte, so schien mir dieselbe noch nach anderer Seite hin einiges Interesse zu versprechen. Die Chinonamine sind sämmtlich gefärbte Körper und gelingt es, wie ich später ausführlicher mittheilen werde, aus denselben Farbstoffe darzustellen. Es ist sogar verlockend das Anilinschwarz nach seinen Bildungsweisen, bei denen zweifellos Chinon resp. Chloranil auftritt mit Chinonaniliden (oder dessen Chlorprodukten) zu identificiren, jedoch ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Chinone auf Anilin nur wirken, wenn dasselbe sich in freiem Zustande befindet.

Ferner war es angezeigt festzustellen, ob die Einwirkung der Chinone nur auf Monamine beschränkt ist, oder ob die Reaction auch einerseits auf Diamine u. s. w., andererseits auf Imide u. s. w., sowie auf Amide ausgedehnt werden könne.

Ich habe nun mit Hrn. G. Neuhöffer das Studium der Chinonamine unternommen und dieses mit den gechlorten Chinonen, als dem am leichtesten zugänglichen Material, begonnen. Von unsern bisherigen Resultaten theile ich heute schon einige mit, um meinem Collegen und mir den weiteren Ausbau vorbehalten zu können.

#### 449. G. Neuhöffer und G. Schultz: Ueber die Einwirkung von Aminen auf gechlorte Chinone.

(Mitgetheilt aus dem chemischen Institut der Universität Bonn.)  
(Eingegangen am 18. September; vorgetr. in der Sitzung von Hrn. G. Schultz.)

Bekanntlich wird Phenol durch chloresäures Kalium und Salzsäure in Chloranil, d. h. in ein Gemenge von Tri- und Tetrachlorchinon (Gräbe) verwandelt. Gleichzeitig bilden sich hierbei als Zwischenprodukt Trichlorphenol (A. W. Hofmann) und ein rothes Oel (Stenhouse) von unbekannter Zusammensetzung, vielleicht ein gechlortes Phenochinon. Das Trichlorphenol liefert mit Salpetersäure nach Faust ein bei 120° schmelzendes Dichlorchinon.

Um reichliche Mengen von Trichlorphenol und Trichlorchinon zu erhalten, haben wir weniger chloresäures Kalium angewendet, als man zur Chloranilbereitung verbrauchen müsste, und so das gewünschte Resultat erzielt. Zu diesem Behufe wurden je 200 Gr. Phenol mit 800 Gr.  $\text{KClO}_3$  in grossen Steinguttöpfen mit 9 Liter Wasser übergossen und 5 Liter rohe Salzsäure hinzugefügt. Das Gemisch, in einem Hofraume sich selbst überlassen, begann sich nach

einiger Zeit von selbst zu erwärmen, wurde braun und stieß erstickende Dämpfe aus. Nach einigen Tagen war die Reaction beendigt, und konnte die oben abgeschiedene Kruste gelber, mit einem rothen Oel durchtränkter Krystalle leicht durch Leinwand von der sauren Salzlösung getrennt werden. Der mit Wasser gut ausgewaschene Rückstand wurde nun mit kaltem Alkohol digerirt und so das darin unlösliche Chloranil von dem löslichen Trichlorphenol und rothen Oel getrennt. Die beiden letzteren Körper wurden nach dem Verjagen des Alkohols mit überhitztem Wasserdampf destillirt und auf diese Weise das Trichlorphenol übergetrieben. Für die Scheidung des Chloranils bedienten wir uns der bekannten von Gräbe empfohlenen Methode. Auch durch Behandeln mit Eisessig konnten wir bequem das leicht lösliche Trichlorhydrochinon (Schmpkt.  $133^{\circ}$ ) von dem schwer löslichen Tetrachlorhydrochinon trennen. —

Das Trichlorchinon, durch Umkrystallisiren aus Benzol gereinigt, hatte die richtige Zusammensetzung (0.2009 Gr. Substanz gaben 0.415 Ag Cl; Berechn. 50.35 pCt. Cl; Gef. 50.57 pCt. Cl) und alle Eigenschaften des von Gräbe beschriebenen Körpers. Der Schmelzpunkt der Acetylverbindung wurde bei  $151^{\circ}$  gefunden.

Es lieferte in Alkohol gelöst mit Anilin, Toluidin (1.2 und 1.4), Bromanilin (1.4), Nitranilin (1.3), Benzidin, Diphenylin, Nitroamidodiphenyl (1.4 — 1.4) und Naphtylamin Niederschläge, die sich in meist dunkelbraunen, metallisch glänzenden Blättchen abschieden. Charakteristisch ist die Empfindlichkeit dieser Reactionen. Die erhaltenen Verbindungen lösen sich in conc. Schwefelsäure mit schön blauer Farbe. Auch mit Hydroxylamin, Sulfhydanthoin, Morphin, Nicotin, Cinchonin und Chinin konnte eine Reaction durch Farbenveränderung der Lösungen wahrgenommen werden. Harnstoff und Guanidin hatten keine Wirkung.

Von den erhaltenen Verbindungen haben wir bis jetzt nur die aus Trichlorchinon und Anilin entstehende näher untersuchen können. Dieselbe scheidet sich in dunkelbraunen, metallisch glänzenden Blättchen ab, wenn eine alkoholische Lösung gleicher Theile Trichlorchinon und Anilin zusammengebracht und die Reaction durch Erwärmen unterstützt wird. Aus je 10 Gr. der angewandten Substanzen wurden 9 Gr. der neuen Verbindung erhalten. Letztere enthielt Chlor und Stickstoff und gab bei der Analyse Zahlen, welchen die Formel  $C_{18}H_{13}N_2ClO_2$  entspricht. Sie wäre demnach Dianilidomono-chlorchinon. Als Nebenprodukt bildeten sich saures Anilin und Trichlorhydrochinon, welche Körper leicht in den alkoholischen Mutterlaugen nachgewiesen werden konnten.